

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
23 juin 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/056000 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
A61K 31/336, A61P 25/16, A01N 43/20

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/003030

(22) Date de dépôt international :
25 novembre 2004 (25.11.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0314167 2 décembre 2003 (02.12.2003) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :
UNIVERSITE DE NANTES [FR/FR]; 2, rue de la
Houssinière, BP 92208, F-44322 Nantes (FR). UNIVER-
SITE D'ANGERS [FR/FR]; 40, rue de Rennes, F-49035
Angers Cedex (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : PETIT, Ka-
rina-Ethel [FR/FR]; 19, boulevard Victor Hugo, F-44200

Nantes (FR). **BIARD, Jean-François** [FR/FR]; 16, rue du
Cardinal Richard, F-44300 Nantes (FR). **LAPIED, Bruno**
[FR/FR]; 14, place de l'Oratoire, F-44000 Nantes (FR).
GROLLEAU, Françoise [FR/FR]; 20, esplanade du Val
d'Or, F-49265 Avrillé (FR). **HAMON, Alain** [FR/FR]; 4,
rue des Grandes Pannes, F-49100 Angers (FR).

(74) Mandataire : **LARCHER, Dominique**; Cabinet Vidon,
16B, rue de Jouanet, BP 90333, F-35703 Rennes Cedex 7
(FR).

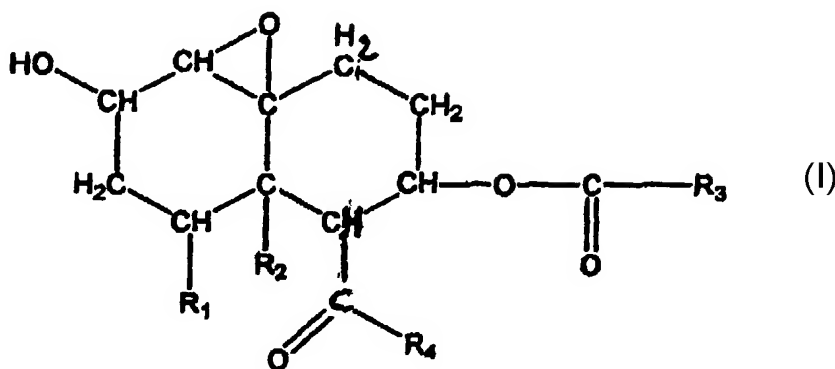
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: NEUROACTIVE SUBSTANCE AND USES OF ONE SUCH SUBSTANCE

(54) Titre : SUBSTANCE NEUROACTIVE ET UTILISATIONS D'UNE TELLE SUBSTANCE



(57) Abstract: The invention relates to a neuroactive substance which is characterised in that it has formula (O), wherein R1, R2, R3 and R4 are identical or different and are methyl or ethyl radicals. Preferably, the neuroactive substance comprises 6S-acetyl-4R,5R-dimethyl-1R(10S)-epoxy-2R-hydroxy-7R-acetoxycyclohexane which can be isolated from *Rhytisma fulvum* cnidaria. The inventive neuroactive substance can be used as a pharmacological reagent in research work and is also suitable

for use in the fields of industry (insecticides) and health, such as for the treatment of Parkinson's disease.

(57) Abrégé : L'invention concerne une substance neuroactive caractérisée en ce qu'elle répond à la formule (O) dans laquelle R1, R2, R3 et R4 sont identiques ou différents et sont des radicaux méthyle ou éthyle. Préférentiellement, la substance neuroactive la 6S-acétyl-4R,5R-diméthyl-1R(10S)-époxy-2R-hydroxy-7R-acétoxydécacyclohexane qui peut être isolée à partir du cnidaire *Rhytisma fulvum*. Cette substance neuroactive peut être utilisée comme réactif pharmacologique dans le cadre de travaux de recherche et présente des potentialités d'utilisation dans le domaine de l'industrie (insecticides) ou dans le domaine de la santé, notamment le traitement de la maladie de Parkinson.

WO 2005/056000 A3



FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche

internationale:

18 août 2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter Application No
PC 2004/003030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K31/336 A61P25/16 A01N43/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K A01N A61P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, EMBASE, CHEM ABS Data, BIOSIS, BEILSTEIN Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	MORRIS L A ET AL: "A bioactive secosterol with an unusual A- and B-ring oxygenation pattern isolated from an Indonesian soft coral Lobophytum sp." JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS 1998 UNITED STATES, vol. 61, no. 4, 1998, pages 538-541, XP001193731 ISSN: 0163-3864 the whole document ----- -/--	1-13

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☐ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 June 2005

Date of mailing of the international search report

21/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

A. Jakobs

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter I Application No
PC1/FR2004/003030

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>GREEN D ET AL: "Secondary metabolites of the yellow and gray morphs of the soft coral <i>Parerythropodium fulvum fulvum</i>: Comparative aspects"</p> <p>JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS (LLOYDIA) 1992 UNITED STATES, vol. 55, no. 9, 1992, pages 1186-1196, XP008031532</p> <p>ISSN: 0163-3864</p> <p>the whole document</p> <p>compounds 10-12</p> <p>-----</p>	1
A	<p>NAZ S ET AL: "New antiproliferative epoxysecosterols from <i>Pseudopterogorgia americana</i>"</p> <p>TETRAHEDRON LETTERS 05 AUG 2000 UNITED KINGDOM, vol. 41, no. 32, 5 August 2000 (2000-08-05), pages 6035-6040, XP002284697</p> <p>ISSN: 0040-4039</p> <p>the whole document</p> <p>-----</p>	1-13

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2004/003030

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61K31/336 A61P25/16 A01N43/20

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K A01N A61P

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, EMBASE, CHEM ABS Data, BIOSIS, BEILSTEIN Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	MORRIS L A ET AL: "A bioactive secosterol with an unusual A- and B-ring oxygenation pattern isolated from an Indonesian soft coral Lobophytum sp." JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS 1998 UNITED STATES, vol. 61, no. 4, 1998, pages 538-541, XP001193731 ISSN: 0163-3864 le document en entier ----- -/--	1-13

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☐ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 juin 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/06/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

A. Jakobs

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem:  erternationale No
PCT/FR2004/003030

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>GREEN D ET AL: "Secondary metabolites of the yellow and gray morphs of the soft coral <i>Parerythropodium fulvum fulvum</i>: Comparative aspects" JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS (LLOYDIA) 1992 UNITED STATES, vol. 55, no. 9, 1992, pages 1186-1196, XP008031532 ISSN: 0163-3864 le document en entier composés 10-12 -----</p>	1
A	<p>NAZ S ET AL: "New antiproliferative epoxysecosterols from <i>Pseudopterogorgia americana</i>" TETRAHEDRON LETTERS 05 AUG 2000 UNITED KINGDOM, vol. 41, no. 32, 5 août 2000 (2000-08-05), pages 6035-6040, XP002284697 ISSN: 0040-4039 le document en entier -----</p>	1-13